ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය

පදනම් පාඨමාලාව / වැඩිදුර අධ්‍යයන පාඨමාලාව

2 වන මට්ටම -II වන පැවරුම් පරීක්ෂණය (NBT) - 2006/07

PSF 2303 / PSE 2303 - රසායන විද්‍යාව II

කාලය : පැය 01

දිනය : 17.01.2007 වේලාව : ප.ව: 3.00 - ප.ව: 4.00

A කොටස - බහුවරණ ප්‍රශ්න (ලකුණු 3x15 = ලකුණු 45)

B කොටස - ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න (ලකුණු 55)

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න

ප්‍රශ්නයක් සඳහා දී ඇති පිළිතුරු අතරින් වඩාත්ම නිවැරදි පිළිතුර තෝරා දී ඇති පිළිතුරු පත්‍රයේ අදාල කොටුව මත කතිරයකින් ලකුණු කරන්න. යම් ප්‍රශ්නයක් සඳහා පිළිතුරු කිහිපයක් ලකුණු කර ඇත්නම් එම ප්‍රශ්නය සලකා බලනු නොලැබේ. සෑම නිවැරදි පිළිතුරක් සඳහාම ලකුණු 3 ක් ලැබෙන අතර සෑම වැරදි පිළිතුරක් සඳහාම ලකුණු 0.5 ක් ඉවත් කෙරේ.

වායු නියතය, (R)	$= 8.314\ J K^{-1} mol^{-1}$
ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය, (L)	$= 6.023 \times 10^{23}\ mol$
ප්ලාන්ක් නියතය, (h)	$= 6.63 \times 10^{-34}\ Js$
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය, (c)	$= 3 \times 10^{8}\ m s^{-1}$
සම්මත වායුගෝල පීඩනය, (π)	$= 10^{5}\ Pa$
$\log_e x$	$= 2.303 \log_{10}(x)$
1 atm	$= 1 \times 10^{5}\ N m^{-2}$

1. 0.1 $mol\,dm^{-3}$ සාන්ද්‍රණය ඇති CH_3COOH අම්ල ද්‍රාවණයක අඩංගු $[H_3O^+]$ සාන්ද්‍රණය වනුයේ, (අම්ලයේ $K_a = 1.69 \times 10^{-5}$

(1) 1.3×10^{-5} (2) 1.3×10^{-4} (3) 1.3×10^{-3} (4) 1.3×10^{-2} (5) 1.3×10^{-6}

2. Al මෞල එකක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනයේදී කැතෝඩයේ තැම්පත් කිරීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන මෞල කීයක් අවශ්‍ය වේද?

(1) 5 (2) 3 (3) 1 (4) 2 (5) 4

3. ආමාශික යුෂ (gastric juice) 0.02 dm^3 ක පරිමාවක් තුළ හයිඩ්‍රජන් අයන 6.00×10^{-5} මෞල ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ නම් හයිඩ්‍රජන් අයන සාන්ද්‍රණය $mol\ dm^{-3}$ වලින් වනුයේ,

(1) 2.0×10^{-2} (2) 3.0×10^{-2} (3) 2.0×10^{-3} (4) 3.0×10^{-3} (5) 6.0×10^{-3}

4. ද්විභාෂ්මික අම්ලයක 40.0 cm^3 ක් සාන්ද්‍රණය 0.4 $mol\ dm^{-3}$ NaOH ද්‍රාවණයක 20.0 cm^3 ක් මගින් සම්පූර්ණයෙන් උදාසීන කළ හැක. අම්ලයේ සාන්ද්‍රණය $mol\ dm^{-3}$ වලින් වනුයේ

(1) 0.1 (2) 0.3 (3) 0.5 (4) 0.4 (5) 0.2

5. $BaCl_2$ 3.178 g ප්‍රමාණයක් ආසුත ජලයේ දියකර සාදාගන්නා ලද ද්‍රාවණයට වැඩිපුර සල්ෆියුරික් අම්ලය එක් කරන ලදී. එවිට ලැබුණු බේරියම් සල්ෆේට් ස්කන්ධය 3.019 g වේ. $BaCl_2$ හි අඩංගු Ba ප්‍රතිශතය වනුයේ, (Ba - 137, S - 32, O - 16, Cl - 35.5)

(1) 55.85 % (2) 31.78 % (3) 30.19 % (4) 90.18 % (5) 10.15 %

6. මැග්නීසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් හි ද්‍රාව්‍යතාව 2.0×10^{-4} $mol\ dm^{-3}$ වේ නම් එහි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය වනුයේ

(1) 3.2×10^{-5} (2) 1.6×10^{-5} (3) 4×10^{-5} (4) 3.2×10^{-6} (5) 4.0×10^{-6}

7. විකිරණශීලී අංශුවල විනිවිද යාමේ බලය වැඩිවන පිළිවෙල වනුයේ,

(1) $\alpha < \gamma < \beta$ (2) $\alpha = \beta < \gamma$ (3) $\alpha < \beta < \gamma$ (4) $\beta < \alpha < \gamma$ (5) $\gamma < \alpha < \beta$

8. කාබනික සංයෝගයක කාබන් 3 g කට හයිඩ්‍රජන් 1 g ක් පවතී නම් එය වනුයේ,

(1) C_2H_6 (2) C_2H_4 (3) C_2H_2 (4) CH_4 (5) C_3H_8

9. ආනුභවික සූත්‍රය CH_2O සහ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 90 වන කාබනික සංයෝගයක අණුක සූත්‍රය වනුයේ,

(1) CH_2O (2) $C_2H_4O_2$ (3) $C_3H_5O_3$ (4) $C_4H_8O_4$ (5) $C_3H_6O_3$

10. C_6H_{10} හි පවතින දාම සමාවයවික ගණන වනුයේ

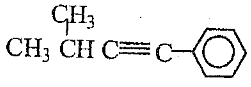
(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7 (5) 8

11. පහත සංයෝගය සඳහා ඇඳිය හැකි ත්‍රිමාන සමාවයවික ගණන වනුයේ,

$$CH_3CH{=}CH\underset{Br}{\underset{|}{CH}}{-}CH_3$$

(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 6 (5) 8

12. ඇමෝනීය සිල්වර් ලවණයක් සමඟ සුදු අවක්ෂේපයක් දෙන ඇල්කයිනය වනුයේ,

(1) $CH_3C\equiv C-H$ (2) $CH_3C\equiv C-CH_3$ (3)  (4) $CH_3C\equiv C\text{-}CH_2CH_3$

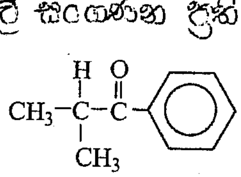
(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

13. පහත පරිවර්තනය සඳහා භාවිතා කළ හැකි රසායනික සංයෝගය වනුයේ

$$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_2CH_2 \longrightarrow CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$$

(1) NaOH (2) $LiAlH_4$ (3) CaO/NaOH (4) Zn/Hg/HCl (5) $H^+/KMnO_4$

14 පහත කුමන ඇල්ඩිහයිඩය/කීටෝනය ඇල්ඩෝල් සංඝනන ප්‍රතික්‍රියාව පෙන්නුම් නොකරයිද

(1) $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ (2) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$ (3) $CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{\overset{H}{\overset{|}{C}}}}-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ (4)  (5) $CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}}}-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

15. පහත දී ඇති සංයෝගයේ IUPAC නාමය වනුයේ

$$CH_3-CH_2-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-\overset{OH}{\overset{|}{CH}}-CH_3$$

(1) 3-Methyl-1-pentanol (2) 3-Methyl-2-pentanol (3) 3-Hexanol (4) 1,3-Dimethyl-1-butanol
(5) 1-Hexanol